TABLA DE CONTENIDOS

1. OBJETIVO
2. ALCANCE
3. DEFINICIONES
4. ROLES Y RESPONSABILIDADES
5. TIPOS DE ENERGIA PELIGROSA
6. CONTROL DE ENERGIA PELIGROSA
   - 6.1 Aislamiento probado
   - 6.2 Aislamiento positivo
7. NIVELES DE AISLAMIENTO
   - 7.1 Aislamiento de área Nivel 1 para tareas de rutina aprobadas
   - 7.2 Aislamiento de Procesos Nivel 2
8. LISTA DE AISLAMIENTO
   - 8.1 Preparación de lista de aislamiento
   - 8.2 Solicitud de aislamiento existente
   - 8.3 Aislamientos inter-áreas y de Procesos
   - 8.4 Aplicación de lista de aislamiento
   - 8.5 Aprobación de lista de aislamiento
   - 8.6 Proceso de des-aislamiento
   - 8.7 Aislamientos eléctricos y mecánicos (especiales)
9. PERMISO DE TRABAJO
   - 9.1 Qué es un Permiso de Trabajo
   - 9.2 Cuándo se requiere un permiso de trabajo
   - 9.3 Información requerida para un permiso de trabajo
   - 9.4 Proceso de un permiso de trabajo
10. INCHING AND TESTING
   - 10.1 Previo a Inching and Testing
   - 10.2 Durante Inching and Testing
11. PERMISOS ASOCIADOS
12. ADMINISTRACION DE CANDADOS
   - 12.1 Ruptura de candado – Candados de LOTO
   - 12.2 Ruptura de candado – Candados rojos personales
13. AUDITORIAS
14. ENTRENAMIENTOS
15. ÁREAS CHOCOLATE – ÁREAS VERDES
16. PROCESO DE VARIACIÓN
17. REFERENCIAS

TABLE OF CONTENTS

1. PURPOSE
2. SCOPE
3. DEFINITIONS
4. ROLES AND RESPONSIBILITIES
5. TYPES OF HAZARDOUS ENERGY
6. CONTROL OF HAZARDOUS ENERGY
   - 6.1 Proven Isolation
   - 6.2 Positive Isolation
7. LEVELS OF ISOLATION
   - 7.1 Approved Area Routine Task Isolation Level 1
   - 7.2 Process Isolations Level 2
8. ISOLATION LIST
   - 8.1 Isolation List Preparation
   - 8.2 Claiming an Existing Isolation
   - 8.3 Cross Area and Process Isolations
   - 8.4 Applying an Isolation List
   - 8.5 Approving an Isolation List
   - 8.6 De- Isolation Process
   - 8.7 Electrical and Special Mechanical Isolations
9. PERMIT TO WORK (PTW)
   - 9.1 What is the Permit to Work
   - 9.2 When is a Permit to Work Required
   - 9.3 Required Information for Permit to Work
   - 9.4 Permit to Work Process
10. INCHING AND TESTING
   - 10.1 Prior to Inching and Testing
   - 10.2 During Inching and Testing
11. ASSOCIATED PERMITS
12. LOCK MANAGEMENT
   - 12.1 Forced Lock Removal – LOTO Locks
   - 12.2 Forced Lock Removal – Personal Red Locks
13. AUDITING
14. TRAINING
15. BROWN FIELDS – GREEN FIELDS
16. VARIATION PROCESS
17. REFERENCES

1. OBJETIVO

El procedimiento de aislamiento y permisos de trabajo de Cobre Panamá define los métodos utilizados para aislamiento, pruebas con energía y control de fuentes de energía peligrosa de toda la planta y sus equipos. Su función es prevenir lesiones a colaboradores de fuentes potenciales de energía peligrosa.

2. ALCANCE

Este procedimiento aplica para todos los colaboradores, contratistas y visitantes de Cobre Panamá y para todas las fuentes de energías peligrosas y de sustancias peligrosas.

3. DEFINICIONES

Permiso Asociado	Las actividades de alto riesgo son controladas con procedimientos/permisos específicos, y también con el proceso de Permiso de Trabajo.
Aislador Autorizado (AI)	Persona que es considerada competente para realizar aislamientos de procesos nivel 2
Aislamiento inter-áreas y de Procesos	Un aislamiento que tendrá impacto en la operación de otra planta u otro equipo
Dispositivo de Aislamiento	Un dispositivo de seguridad usado en conjunto con candados, cadena y pinzas de bloqueo
Energía peligrosa	Energía que puede causar daño o lesiones. Considerada pero no limitada a ser: eléctrica, neumática, hidráulica, almacenada (resortes, baterías), potencial gravitacional (según posición), temperatura (agua caliente, vapor), radiación.
Sustancia peligrosa	Sustancia que puede causar daño o lesiones, como son gases, vapores, líquidos y polvo con el potencial de causar daño o enfermedades
Aislar	Separar, remover, desacoplar
Aislador	Equipo que controla las fuentes de energía como son válvulas, interruptores eléctricos, etc.
Lista de aislamiento (LAI)	Un documento controlado que es guía para los requerimientos de aislamiento de un equipo.
Deberá	Será interpretado como obligatorio

1. PURPOSE

The Cobre Panama Isolation and Work Permits procedure defines the methods used for the isolation, live testing and management of hazardous energy sources on all plant and equipment. It is in place to prevent injury to personnel from potentially hazardous energy sources.

2. SCOPE

This procedure applies to all employees, contractors and visitors at Cobre Panamá and to all sources of hazardous energy and hazardous substances.

3. DEFINITIONS

Associated Permit	High risk activities managed with specific procedures /permits & the Permit to Work process
Authorized Isolator (AI)	Any person deemed competent to perform Level 2 process isolations
Cross-Area & Process Isolation	An isolation that will impact the operation of other plant or equipment
Equipment isolation device	A securing device used in conjunction with locks / hasps / chains.
Hazardous energy	Energy that can cause injury or harm. Consists of, but not limited to: electrical, pneumatic, hydraulic, stored (springs, batteries) potential (by virtue of position) gravitation, heat, (hot water, steam), radiation.
Hazardous substance	Substance that can cause injury or harm. Consists of gases, vapors, liquid and dusts with the potential to cause harm or illness.
Isolate	Separate, remove or detach
Isolator	Equipment that controls sources of energy such as valves, circuit breakers etc
Isolation List (ISL)	A controlled document that outlines the isolation requirements of equipment.
Must / shall	To be interpreted as mandatory
Nominee	A person approved to act on behalf of another.
Permit Holder	An employee who is competent to accept by signing the PTW. Manages own Personal Lock/PDT and directs Work Group Members. Manages the RA.

Delegado	Colaborador aprobado para actuar en nombre de otra.
Titular de Permiso	Colaborador que es competente para aceptar y firmar el Permiso de trabajo. Administra su propio candado personal, permiso y dirige a un grupo de trabajo. Gestiona la evaluación de riesgos.
Emisor de Permiso	Una persona autorizada es un empleado de la planta de procesos Cobre Panamá, considerada competente para autorizar permiso de trabajo y Permisos asociados.
Probar	Verificar para estar seguros usando métodos establecidos.
Análisis de riesgos	El proceso de análisis de riesgos identifica los peligros y controles necesarios para una tarea
Asegurar	Contener o bloquear estrictamente
Documento de Orden de Trabajo	Documento que tiene en su contenido información relevante de una tarea a realizar.
EDP-Estación de Permisos	Caja de bloqueo donde se resguarda lo relacionado a aislamientos de nivel 2

4. ROLES Y RESPONSABILIADES

1) Gerente de Planta

a) Responsable de asegurar que este procedimiento cumpla con los estándares de Cobre Panamá: Aislamiento y cualquier requerimiento reglamentario relevante.
b) Asegurar todos los recursos necesarios para el cumplimiento total del procedimiento.
c) Autorizar cualquier ruptura de candado personal.

2) Superintendente de área

a) Asegurar que el procedimiento sea aplicado.
b) Realizar la asignación correcta de personal competente y autorizado para entrenar en LOTO y procesos de permisos.
c) Autorizar actividades que son rutinarias y requieren gestión de aislamiento, y también actividades no rutinarias.

3) Especialista / Supervisor de grupo de trabajo

a) Definir el personal competente apropiado para realizar un trabajo, y además puede solicitar aislamiento o permisos para realizar un trabajo.

Permit Issuer	An Authorized person is any Cobre Panama Process Operations employee deemed competent to authorize PTW & Associated Permits.
Prove	Verify by established testing method or to be shown to be true beyond any doubt
Risk Assessment RA	Risk assessment process that identifies hazards & necessary controls
Secure	Firmly restrain or lock
Work Order document	A document that has as content the relevant information to do an activity.
PCB-Permit Control Board	Lock box that keeps all hardware related to level 2 isolations

4. ROLES AND RESPONSIBILITIES

1) Plant Manager

a. Responsible for ensuring this procedure complies with Cobre Panama standards: Isolation, and any relevant regulatory requirements.
b) Ensure all necessary resources for full compliance with the procedure.
c) Authorizes any Personal Lock forced removal.

2) Area Superintendent

d) Ensure that the procedure is followed.
e) Ensure the correct assignment of area competent and authorized personnel to train in the LOTO & permitting process.
f) Authorize activities that are routine and require isolation management and non-routine activities.

3) Specialist / Work Group Supervisor

a. Determine the appropriate competent personnel to perform the scope of work, may request isolation or permits to perform the work
b. Advises and mentors Work Group as required in risk assessments and hazard control.

4) Specialist / Area Supervisor

a. Designates an Authorized Isolator who manages the isolations for tasks requiring a work permit.
b. Advises for area isolation requirements at the maintenance planning level & other works.

5) Electrical and or Instrumentation/ Mechanical Isolator

b) Asesorar y dirigir a su grupo de trabajo según requerimiento para la evaluación de riesgos y control de peligros.

4) Especialista / Supervisor de área

a) Designar a un Aislador autorizado quien administra los aislamientos para actividades que requieran permisos de trabajo.
b) Asesorar en los requerimientos de aislamientos del área para el planeamiento de mantenimiento y otros trabajos.

5) Personal Aislador Eléctrico, Instrumentista o Mecánico

a) Contribuir al planeamiento de actividades eléctricas o mecánicas que requieren aislamientos.
b) Realizar aislamiento en puntos de bloqueo eléctricos o mecánicos.
c) Probar los bloqueos eléctricos o mecánicos.
d) Retirar los aislamientos eléctricos o mecánicos cuando ya estén disponibles.

6) Aislador Autorizado:

a) Desarrollar la lista de aislamiento.
b) Realizar o dirigir el aislamiento de un equipo.
c) Verificar los puntos de aislamiento eléctrico o mecánico que fueron establecidos por el personal eléctrico o mecánico.
d) Probar la efectividad del aislamiento en los puntos de bloqueo.
e) Asegurar el punto de aislamiento.
f) Completar los datos específicos de aislamiento en LAI.
g) Gestionar la aplicación de lista de aislamientos, y administrar candados y llaves de bloqueo y dispositivos LOTO.
h) Des-aislar los puntos de aislamiento cuando sea requerido.
i) Verificar efectivamente los aislamientos aplicados según la lista de aislamientos. (no puede verificar sus propios aislamientos)

7) Emisor del Permiso:

a) Revisa el análisis de riesgos de acuerdo al alcance de trabajo solicitado.
b) Tiene las funciones de un Aislador autorizado
c) Asegura que la LAI es la indicada para el alcance del permiso de trabajo antes de preparar el permiso de trabajo
d) Desarrolla/llena el PERMISO DE TRABAJO con los datos claros y legibles

a. Contribute to the planning of electrical or mechanical tasks requiring isolations.
b. Isolates electrical or mechanical isolation point(s).
c. Prove the electrical or specific mechanical isolation.
d. Removes electrical or special mechanical isolation when appropriate to do so.

6) Authorized Isolator:

a. Develops an isolation list.
b. Performs or directs the isolating of equipment.
c. Verify the electrical or mechanical isolation points that were established by the electrical or mechanical personnel.
d. Proves effective isolation of isolation points.
e. Secures the isolation point.
f. Completes the Isolation list-data entry fields.
g. Manages Isolation List application, isolation locks/key and LOTO equipment.
h. De-isolates isolation points when directed.
i. Crosschecks applied Isolation Lists of established isolations. (*Can Not Crosscheck Own Isolations*)

7) Permit Issuer

a. Reviews the risk assessment form is relevant to the scope of work.
b. Has all the functions of an Authorized Isolator
c. Ensures the Isolation List is adequate for the work scope before preparing a Work Permit (PTW).
d. Develops the PTW rich with clear legible data.
e. Documents PTW criteria to the Isolation List
f. Establishes communications between multiple work groups activities
g. Communicates all PTW information to the Permit Holder and checks for understanding.
h. Applies PTW hasp and lock to PCB.
i. Issues Work Permits
j. Field identifies place of work to Permit Holder.
k. Manages PTW completions.
l. Ensures no further work is required under the Isolation List before authorizing de-isolation.
m. Assists Authorized Isolator as required with LOTO process requirements.

8) Permit Holder

e) Documenta los puntos del PERMISO DE TRABAJO a la LAI.
f) Establece comunicación entre varios grupos de trabajo relacionados a una actividad
g) Comunica toda la información del PERMISO DE TRABAJO al Titular de permiso y verifica que haya sido de su entendimiento.
h) Aplica permisos de trabajo, pinzas y candado a EDP
i) Emite permisos de trabajo
j) En el campo identifica el lugar del trabajo con el Emisor de permiso
k) Gestiona y administra los PERMISOS DE TRABAJOS
l) Se asegura que no se requiere más trabajo bajo la LAI previo a la autorización del desbloqueo.
m) Asiste al aislador autorizado según se requiera en el proceso de LOTO.

8) Titular de Permiso:

a) Administra y asegura que el análisis de riesgos de la actividad se haya realizado y documentado correctamente.
b) Presenta y completa del análisis de riesgos al emisor de permisos.
c) Entender y mantener todos los requisitos y condiciones del PERMISO DE TRABAJO antes de aceptar este permiso con su firma.
d) Primero en aplicar el candado personal a la pinza de bloqueo indicada en el PERMISO DE TRABAJO y será el último en retirar el candado cuando el trabajo haya sido finalizado o suspendido.
e) Aplicar “tarjeta de fuera de servicio” a la pinza de bloqueo del PERMISO DE TRABAJO cuando el trabajo esté incompleto indicando información o estado del mismo.
f) Mantener identificados los controles de peligros según lo indicado en el PERMISO DE TRABAJO.
g) Asegurar que el área de trabajo y equipos se encuentra en condiciones seguras antes de firmar el cierre del permiso de trabajo.
h) Informar al emisor de permiso cuando el trabajo haya finalizado.

9) Miembros del Grupo de trabajo

a) Revisan y firman el análisis de riesgos.
b) Colocar candado personal en la pinza de bloqueo correspondiente al Permiso de trabajo según lo indicado por el titular de permiso.

a. Manages and ensures the risk assessment of the activity is complete and properly documented.
b. Presents and complete risk assessment to Permit Issuer.
c. Understands and will maintain all PTW requirements and conditions before accepting PTW by signing.
d. First to apply Personal Lock/PDT to PTW Hasp and last to lock off when work is completed or suspended.
e. Applies “Out of Service Tag” to PTW Hasp when work is incomplete with status information.
f. Maintains identified hazard controls as prescribed in the PTW.
g. Ensures work area / equipment is returned in a safe condition before signing off PTW.
h. Informs Permit Issuer when work is complete

9) Work Group Members

a. Reviews and Sign onto the Risk Assessment
b. Apply Personal Lock/PDT to the correct PTW Hasp as directed by Permit Holder.
c. Positively identify correct place or equipment before commencing work.
d. Removes Personal Lock/Tag from PTW Hasp on work completion or at the end of shift / day.

10) LOTO - PTW Specialist

a. Supports and Audits the correct compliance of the isolation and PTW procedure.
b. Develop, review and maintain LOTO Permitting training criteria for theoretical and practical applications.
c. Trains and assesses nominated personnel in the Lopermitto process levels.
d. Establish and maintain personnel training records.
e. Ensure availability of Loto materials for Process Operational areas.
f. Responsible for the annual review and continuous improvement of the procedure / process.

11) LOTO - Operator

a. Prepares database of isolation lists and coordinate the shutdown activities, weekly maintenance schedule activities or breakdowns isolations. This may generate interaction with

c) Identificar adecuadamente el lugar y el equipo antes de inicio el trabajo.
d) Retirar los candados personales y tarjetas de la pinza de bloqueo indicada en permiso de trabajo, al terminar el trabajo o al fin de su turno de trabajo.

10) Especialista LOTO – PTW

a) Brindar soporte y auditar el correcto cumplimiento del procedimiento de aislamiento y permiso de trabajo.
b) Desarrollar, revisar y mantener los criterios de entrenamiento de LOTO y permisos de trabajo tanto para la parte teórica como para la práctica y aplicaciones.
c) Capacitar y evaluar al personal designado para los niveles de proceso en LOTO
d) Establecer y mantener los registros de capacitación del personal.
e) Asegurar la disponibilidad de materiales para LOTO en las áreas operativas del proceso
f) Responsable de la revisión anual y mejora continua del procedimiento y proceso.

11) Operador LOTO

a) Prepara la LAI y coordina las actividades de parada de planta, actividades del programa de mantenimiento semanal o falla repentina de equipos, esto puede generar interacción con diferentes departamentos como ingeniería y planificación.
b) Asesora y apoya en campo a los aisladores autorizados y emisores de permiso con las actividades de aislamiento
c) Guarda los registros y documentos ya aplicados generados por el proceso de LOTO.

5. TIPOS DE ENERGIA PELIGROSA

Energía peligrosa puede ser encontrada en el lugar de trabajo de diferentes formas. Algunas de ellas son más obvias que otras, algunos ejemplos de estas:

Tipos de energía	Ejemplos
Eléctrica	Módulos, barras de corriente, baterías
Mecánica	Motores, contrapesos de fajas transportadoras, equipos rotativos, molinos, fajas, calentadores de aire rotativos, filtros.

different plant departments such as engineering and planning.

b. Assess and support in the field Authorized Isolators and Permit Issuers with isolation activities.
c. Keeps all the documents and records that the LOTO process generates.

5. TYPES OF HAZARDOUS ENERGIES

Hazardous energy can be found in the workplace in different forms. Some forms of hazardous energy are more obvious than others. Below are examples:

Types of Energy	Examples
Electrical	Modules, bus bars, batteries
Mechanical	Motors, conveyor counterweights, rotating equipment, mills, conveyors, rotary air heaters, filters
Stored	Counterweights, springs, dead legs, capacitors, imbalanced rotating equipment, rolling stock (e.g. any wheeled vehicle or machine)
Pneumatic	Air slides, blowers, compressors, air operated valves
Hydraulic	Lube systems, power packs, agitator drives, filter drives
Thermal	Steam, liquor, condensate, slurry
Chemical	Caustic, acids, Milk of Lime, Burnt Lime
Radiation	Density gauges, XRF machines

6. CONTROL OF HAZARDOUS ENERGY

Controlling hazardous energy does not always mean elimination. Where possible, elimination should be used as a control strategy, however, provisions have been made where this is not achievable.

Isolation is required anytime people interact with equipment other than when competent personnel are operating the equipment in accordance with its designed purpose and operational mode.

At Cobre Panama Process Plant there are two fundamental methods of controlling hazardous energy:

1) Proven isolation

Almacenada	Contrapesos, capacitores, equipo rotativo no balanceado, tuberías con agua, equipos rodantes (ej. cualquier vehículo con ruedas)
Neumática	Tuberías de aire, sopladores, compresores, válvulas de aire
Hidráulica	Sistemas de lubricación, unidades hidráulicas, accionadores de agitadores, accionadores de filtros
Térmica	Vapor, condensado, pulpa
Química	Bases, ácidos, lechada de cal, cal viva
Radiación	Medidores de densidad, Máquinas de fluorescencia de rayos X

6. CONTROL DE ENERGIA PELIGROSA

Controlar la energía peligrosa no siempre significa la eliminación de la misma. De ser posible, la eliminación es una estrategia de control, sin embargo, se deben realizar provisiones cuando la eliminación total no se puede realizar.

Aislamiento es requerido en cualquier momento cuando el personal interactúa con los equipos de una forma diferente a la operación normal de sus diseños y funcionalidad.

En la Planta de Procesos Cobre Panamá hay dos métodos fundamentales para controlar la energía peligrosa:

1) Aislamiento probado
2) Aislamiento positivo. Se debe lograr el aislamiento probado para implementar un aislamiento positivo

Los trabajos que implican actividades de alto riesgo en las áreas de operaciones deben realizarse junto con un permiso de trabajo ya sea que se requieran aislamientos o no.

6.1 AISLAMIENTO PROBADO

El proceso de control de energía peligrosa implica cuatro pasos para administrar la energía que puede estar presente en un equipo, los cuales son:

1. **Identificar** – la fuente de energía peligrosa
2. **Aislar** – la fuente de energía peligrosa
3. **Probar** – el aislamiento de energía peligrosa
4. **Bloquear** – las fuentes de energía peligrosa

El flujo de la energía peligrosa ha sido aislado con éxito de su fuente y todas las fuentes de energía peligrosa almacenada han sido controladas adecuadamente. Esto incluye:

- Separación del material de proceso físicamente inestable del lugar de trabajo
- Restricción de fuentes potenciales de energía
- Dilución de residuos químicos
- Purgado de energías residuales, etc.

2) Positive isolation. Proven isolation must be achieved to implement positive isolation

Work scopes that involve High Risk activities in the Process Operations areas must be performed in conjunction with a Work Permit, whether process isolations are involved or not.

6.1 PROVEN ISOLATION

The process of controlling hazardous energy involves four steps to manage energy that may be present during the normal cycle of a machine, equipment or component of equipment. The four steps are:

1. **Identify -** the source of hazardous energy
2. **Isolate -** the source of hazardous energy
3. **Prove -** the isolation of hazardous energy
4. **Secure -** the sources of hazardous energy (locking)

The flow of hazardous energy has been successfully isolated from the source; and all sources of stored hazardous energy have been successfully controlled. This includes:

- Separation of physically unstable process material from the place of work.
- Restraint or chocking of potential energy sources.
- Dilution of chemical residues.
- Purging.

6.2 POSITIVE ISOLATION

Isolation of hazardous energy requires a physical disruption of hazardous energy's path.

Examples include:

- The removal of a spool and blinding of at least one open end.
- The opening of an electrical circuit.
- The insertion of an engineered and approved spade, barrier, or blanking plate.
- Separation of physically unstable process material from the place of work.
- Positive isolation is required for isolations relevant to confined space entry.

A double block and bleed can be applied. (minimum of three proven isolated valves) with a proven drain valve.

6.2 AISLAMIENTO POSITIVO

El aislamiento de energía peligrosa requiere una interrupción física en la ruta de distribución de la misma. Ejemplos incluye:

- Retiro de conexión de tubería y colocación de brida ciega al menos en uno de los lados.
- Apertura de un circuito eléctrico
- La instalación de una placa, barrera o brida ciega aprobada.
- Separación del material físico inestable del sitio de trabajo
- Aislamiento positivo es requerido para aislamientos relevantes al entrar a espacios confinados.

Un doble bloqueo y purga puede ser aplicado (mínimo de tres válvulas bloqueadas y probadas) con una válvula de drenaje probada.

7. NIVELES DE AISLAMIENTO

Hay dos niveles de aislamiento en este procedimiento. Todos los sistemas de la planta y equipos deben tener procedimientos escritos para el aislamiento de nivel 1.

7.1 AISLAMIENTO DE ÁREA NIVEL 1 PARA TAREAS RUTINARIAS APROBADAS

Los superintendentes aprueban actividades en base a una instrucción de trabajo controlada o SOP detallando el trabajo y los pasos para aislamiento. Esto aplica para actividades que típicamente requiera de una o más personas y de uno o más puntos de aislamiento. El personal que aplica una actividad de nivel 1 debe ser competente para hacerlo.

7.2 AISLAMIENTO DE PROCESOS NIVEL 2

Los aislamientos son realizados por personal aislador autorizado, competente y entrenado, quienes aseguran todos los puntos de bloqueo usando los bloqueos correspondientes.

- Lista de aislamiento debe ser usada para todos los aislamientos de procesos.
- Personal aislador autorizado es responsable de garantizar que todas las fuentes de energía peligrosas estén controladas por un aislamiento probado o positivo, y bloqueadas antes de iniciar un trabajo.
- Los candados y llaves de aislamiento que no se estén utilizando serán aseguradas dentro de la caja de bloqueo en la estación de permisos utilizando un candado de color verde.

8. LISTA DE AISLAMIENTO - LAI

8.1 PREPARACION DE LA LISTA DE AISLAMIENTO

Una lista de aislamiento es un registro de puntos de aislamiento que han sido identificados, define el control de energía peligrosa

7. LEVELS OF ISOLATION

There are 2 levels of isolation under this procedure. All designated systems, plant, and equipment must have written procedures for isolation.

7.1 APPROVED AREA ROUTINE TASK ISOLATION LEVEL 1

Area Superintendent(s) approved task supported by a controlled Work Instruction or SOP detailing work and isolation steps. Typically involving one or more people and one or more isolation points. Personnel applying a Level 1 approved task must be deemed competent to do so.

7.2 PROCESS ISOLATIONS LEVEL 2

Isolations are performed by trained competent Authorized Isolators who secure all isolation points using Isolation Locks.

- Isolation Lists must be used for all Process Isolations.
- Authorized Isolators are responsible for ensuring that all sources of hazardous energy are controlled by proven or positive isolation and secured prior to work commencing.
- Unused Process Isolation Locks and the key(s) to these locks are secured inside the lock box on a permit control board using a Lock Box Lock (Green).

8. ISOLATION LIST - ISL

8.1 ISOLATION LIST PREPARATION

An isolation list is a record of identified isolation points, that defines the hazardous energy control required to perform a task. Once applied it provides evidence that the isolation points have been proven, secured and hazardous energy has been effectively managed.

The process of preparation involves identifying isolation points, isolating, proving isolation, securing with locks.

An Authorized Isolator must maintain secure custody of all Process Isolation lock key(s) from commencement of isolation through to the application of the Lock Box Lock (Green Lock).

Isolation List once used (proven for the scope of work) should be processed and submitted for document control.

8.2 CLAIMING AN EXISTING ISOLATION POINT

Double locking of isolation points occurs when an Authorized Isolator applies a second yellow lock to an already proven

requerido para realizar una actividad. Una vez aplicada esta nos evidencia que los puntos de aislamiento han sido probados, bloqueados y la energía peligrosa ha sido efectivamente controlada.

El proceso de preparación involucra identificar los puntos de aislamiento, prueba de aislamiento, y bloqueo con candados.

Un personal aislador autorizado debe mantener asegurado la custodia de todas las llaves del Aislamiento de Proceso desde el inicio del bloqueo hasta la aplicación del candado verde en la Estación de Permisos.

Una vez ha sido usada la LAI (aprobada para el alcance del trabajo) deberá ser procesada y archivada para control documentario.

8.2 SOLICITANDO UN AISLAMIENTO EXISTENTE

Un doble bloqueo de los puntos de aislamiento sucede cuando un personal aislador autorizado aplica un segundo candado amarillo en un punto de aislamiento comprobado, identificado por la presencia de pinza de bloqueo y candado amarillo.

Aisladores autorizados son las únicas personas que tienen permitido realizar un doble bloqueo en los puntos de aislamiento.

Cuando un candado amarillo es registrado como prueba del aislamiento, entonces el número del candado amarillo de dicho punto de bloqueo, es anotado en la lista de aislamiento.

8.3 AISLAMIENTOS INTER-ÁREAS Y DE PROCESOS

El aislamiento de algún sistema puede afectar otras partes de la planta. Si esto ocurre, los aislamientos deben ser realizados por el personal aislador autorizado de esa área específica.

- El bloqueo y verificación de los puntos de aislamiento debe hacerse en presencia de un personal aislador autorizado del área donde será realizado el trabajo.
- Cuando un aislamiento inter-área o de procesos requiere más de un aislador autorizado, los dos nombres y firmas deberán ser registradas en la Lista de aislamientos.

8.4 APLICANDO UNA LISTA DE AISLAMIENTO

Inmediatamente después del último bloqueo con candado del aislamiento de Procesos, el personal aislador autorizado:

- Debe verificar cualquier aislamiento eléctrico en campo, probar el arranque del equipo bloqueado desde un interruptor local y/o desde sala de control de ser posible, para confirmar que el equipo no arrancará

isolation point identified by the presence of a hasp & yellow lock.

Authorized isolators are the only persons permitted to double lock isolation points.

Where a yellow lock is claimed as proof of isolation the yellow lock number of the existing lock is also recorded in the ISL.

8.3 CROSS AREA AND PROCESS ISOLATIONS

Isolation of some systems may impact other plant or processes. Where this occurs isolations shall only be performed by Authorized Isolators from that area

- Securing and cross checking of isolation points shall occur in the presence of an Authorized Isolator from the area in which the work will be performed.
- When a cross plant or process isolation requires more than one Authorized Isolator both names and signatures are recorded on the ISL.

8.4 APPLYING AN ISOLATION LIST

Immediately after securing the last Process Isolation Lock the Authorized Isolator:

- Must field verify any electrical isolations, trial test run the locked-out equipment from a local switch and/or DCS if available or PLC to confirm the equipment will not start.
- Must observe an appropriate flow has stopped when draining down fluids and residues are flushed through where possible. Document what was achieved and any remaining residues to the ISL issues / notes or special requirements section.
- Must verify the position of the mechanical isolation
- Manages unused locks / key(s) to PCB lock box.
- Sign the front page and organize for Crosschecking to take place.

The process of cross checking the ISL is:

- A verifying process of the individual Isolation Lock details have been attached to isolation points consistent with the isolation list.
- The Authorized Isolator and Cross-checker cannot be the same person

- Debe observar que el flujo se ha detenido luego de drenar fluidos o residuos conforme sea posible. Debe documentar lo que se logró y si hay algún residuo remanente, en la sección de problemas/notas o requerimientos especiales.
- Debe verificar la posición de los puntos de aislamiento mecánicos.
- Administra los candados/llaves que no han sido utilizados en estación de control de permisos usando una caja de bloqueo.
- Firma la página principal y organiza para que la verificación cruzada pueda llevarse a cabo.

El Proceso de verificación cruzada de la lista de aislamiento es:

- Un proceso de verificación de que cada candado de aislamiento individual contenga sus detalles respecto a los puntos de aislamiento y sea consistente con la lista de aislamientos.
- El personal aislador autorizado y el encargado de verificación cruzada no pueden ser la misma persona.

8.5 APROBANDO UNA LISTA DE AISLAMIENTO

Al aprobar una lista de aislamiento indica que los aislamientos son suficientes y proveen el efectivo control sobre la energía peligrosa que se buscaba aislar.

La lista de aislamiento puede ser aprobada antes o después que los aislamientos han sido aplicados por un sólo aislador autorizado antes o después de haber sido aislado, probado y bloqueado.

Personal que aprueba la lista de aislamiento:

- Emisor de permiso (competente)

Aprobando una lista de aislamiento no confirma el estado probado, no probado o no adecuado, de los puntos de aislamiento identificados.

8.6 PROCESO DE DESBLOQUEO

El desbloqueo es realizado por un personal aislador autorizado y es el proceso de remover los candados de bloqueo de los puntos de aislamiento, de acuerdo a lo registrado a la lista de aislamiento correspondiente.

Pre requisito para el desbloqueo:

Candados azules sólo serán removidos después de:

- Todos los Permisos de trabajo y permisos asociados (ej. Excavación, trabajo en caliente) han sido cerrados; y

8.5 APPROVING AN ISOLATION LIST

Approving an ISL indicates that the isolations are sufficient to provide effective hazardous energy control for the reasons it was developed.

Isolation lists can be approved before, or after isolations are applied by a single Authorized Person before or after isolating, proving, and securing.

Isolation List Approvers:

- Permit Issuer (competent)

Approving an isolation list does not confirm the proven, positive, or unproven/imperfect status of the identified isolation points.

8.6 DE-ISOLATION PROCESS

De-isolation is performed by an Authorized Isolator and is the process of removing isolation locks from isolation points as documented in the Isolation List.

Prerequisites for de-isolation:

Blue locks shall only be removed after:

- All PTW's and associated permits (e.g. CSEP, excavation, hot work) have been cancelled; and
- All out of service tags attached to the PCB have been removed and is safe to do so.

The Lock Box Lock “Green Lock” can be removed allowing for yellow locks de-isolation. This task shall only be performed by Authorized Isolators.

8.7 ELECTRICAL ISOLATIONS

All electrical Isolations must be proven.

All proven electrical Isolations meet the criteria of a positive isolation and performed by a qualified electrician.

- Authorized Isolator requests to meet an electrician at a defined Sub Station at an agreed time to rack out the equipment identified in the ISL.
- Electrician racks out the equipment.
- The Authorized Isolator in the presence of the Electrician documents the isolation point data and applies the Isolation Lock (yellow).
- Authorized Isolator documents the lock data to the ISL.

- Todas las tarjetas de fuera de servicio adjuntas a la estación de permisos han sido removidas y es seguro desbloquear.

El candado verde de bloqueo de la Estación de Permisos de bloqueo puede ser removido permitiendo acceso a las llaves para desbloquear los candados amarillos. Esta tarea debe ser realizada únicamente por aisladores autorizados.

8.7 AISLAMIENTOS ELECTRICOS

Todos los aislamientos eléctricos deben ser probados.

Todos los aislamientos eléctricos probados deben cumplir los criterios de un aislamiento positivo y realizados por un electricista calificado.

- Aislador autorizado solicita reunirse con un electricista en la subestación correspondiente a una determinada hora para des-energizar el equipo identificado en la lista de aislamiento.
- Electricista procede extraer el carrito (retiro de breaker, interruptor)
- El aislador autorizado en presencia del electricista documenta los datos del punto de aislamiento y aplica el candado de aislamiento amarillo.
- Aislador autorizado documenta los datos del candado en la lista de aislamiento
- El electricista valida los datos del punto de aislamiento colocando sus iniciales en la sección de verificación cruzada.

9. PERMISO DE TRABAJO (PDT)

9.1 QUE ES UN PERMISO DE TRABAJO

Un PDT en un documento formal utilizado para aprobar la ejecución de actividades determinadas, el número de permiso de trabajo puede ser relacionado al número de orden de trabajo de la actividad a ejecutar.

Solo un emisor de permiso de trabajo puede emitir o cerrar PDT.

Antes de emitir un PDT el emisor del permiso debe:

- Asegurar que cualquier lista de aislamiento asociada identifica los aislamientos requeridos en el alcance del trabajo a realizar y
- Considerar si es requerido cualquier permiso de trabajo asociado.
- Revisar el documento de orden de trabajo y análisis de riesgos presentado para la actividad esté debidamente lleno y aprobado por supervisor de titular de permiso.

PDT son guardados dentro de las estaciones de permisos hasta que el trabajo ha sido completado. Permisos asociados

- The Electrician validates the isolation point data on the ISL and initials, cross checker’s section

9. PERMIT TO WORK (PTW)

9.1 WHAT IS THE PERMIT TO WORK

A PTW is a formal document used to approve the execution of defined activities.

Only A Permit Issuer may issue or cancel PTWs.

Prior to issuing of a PTW, the Permit Issuer must:

- Ensure that any associated isolation list identifies the required isolations relevant to the work activity scope; and
- Consider whether any associated permits are required.
- Review the work order document and risk assessment presented for the activity that it is properly filled and approved by the supervisor of the Permit Holder.

PTWs are kept inside permit boards until the work is complete. Associated Permits remain with the Permit Holder once issued by the Permit Issuer.

9.2 WHEN IS A PERMIT TO WORK REQUIRED

A PTW is required for:

- For any task requiring control of hazardous energy other than approved tasks, in section 7.1.
- Any task that requires any associated permit (e.g. hot work, confined space entry, or excavation permit etc.)

9.3 PERMIT TO WORK PROCESS

Permit Issuer:

- Reviews the Risk Assessment referencing to the work scope which states the task steps and hazard controls.
- Ensures that the Work Order form matches the Scope of work and the Risk Assessment.
- Completes sections A-F of the PTW;
- Communicates the terms and conditions of the PTW to the Permit Holder;
- Secures the designated Permit Lock (blue) with Hasp to the PCB and manages the blue key;

permanecerán con el titular del permiso una vez se haya firmado y entregado por el emisor de permiso.

9.2 CUANDO SE REQUIERE UN PERMISO DE TRABAJO

Un permiso de trabajo será requerido para:

- Cualquier actividad que requiera control de energía peligrosa, diferente a las tareas autorizadas en sección 7.1
- Cualquier actividad que requiera de permisos asociados (ej. Trabajos en caliente, espacios confinados, excavaciones, etc.)

9.3 PROCESO DE PERMISO DE TRABAJO

Emisor de Permiso:

- Revisa el análisis de riesgo que hace referencia al alcance del trabajo y establece los pasos de las tareas y los controles de peligros.
- Asegura que el número de orden de trabajo haga referencia al alcance de trabajo del análisis de riesgos.
- Completa las secciones A – F del PDT;
- Comunica los términos y condiciones del PDT al titular de permiso.
- Coloca el candado azul que asignó en la pinza de bloqueo de la estación de permisos.
- Visita el lugar de trabajo con el titular de permiso y evalua los riesgos en sitio, los impactos en el proceso y en la actividad a realizar.
- Identifica el punto de trabajo para el titular de permiso quien colocará la tarjeta de información.

Titular de Permiso:

- Presenta el documento de orden de trabajo y análisis de riesgos completo.
- Acepta y firma el PDT en la sección G
- Actualiza el análisis de riesgos para incluir cualquier nuevo control sobre algún riesgo identificado en PDT y permisos asociados.
- Coloca su candado rojo personal, y tarjeta personal en la pinza del permiso de trabajo correspondiente.
- Asegura que todos los miembros del grupo de trabajo coloquen sus candados personales (rojos) y tarjetas personales en la pinza del permiso de trabajo correspondiente
- Participa activamente en el análisis de riesgos a tiempo real con el emisor de permiso en el punto de trabajo
- Actualiza el Análisis de Riesgos para incluir cualquier medida adicional de control de riesgos identificada al momento de realizar el Análisis de Riesgo.

- Visits the point of work with the Permit Holder and risk assess the work site, process impact or work impact.
- Identifies the point of work to the Permit Holder who places the Information Tag.

Permit Holder:

- Presents a work order document and a completed risk assessment.
- Accepts and sign the PTW Section G;
- Updates the RA to include any additional risk control measures identified from the PTW and associated permits;
- Places the personal red lock, and danger tag onto the relevant PTW blue lock hasp;
- Ensures all work group members place red lock(s) and personal danger tags onto the relevant PTW blue lock hasp;
- Actively participates in the real time hazard assessment with the Permit Issuer at the point of work
- Updates the RA to include any additional risk control measures identified in the Real Time Risk Assessment process;
- Advises Work Group Members of the work scope, any conditions or restrictions imposed by the PTW & RA;
- Places Information tags at the point of work in the presence of the Permit Issuer.

Work Group Members:

- Must apply their red lock and personal danger tag to the relevant PTW hasp as directed by Permit Holder;
- All Work Group Members sign onto the RA

9.4 PERMIT HOLDER RESPONSIBILITIES

Any person accepting a PTW, or a transfer of a PTW, must:

- Presents a completed risk assessment.
- Be competent to perform the task identified in the PTW,
- Be competent to manage the conditions of the PTW,
- Understand the scope of work identified in the PTW.

- Asesora a su grupo de trabajo sobre el alcance del trabajo, y sobre cualquier condición o restricción exigida en PDT y en el Análisis de Riesgos
- Coloca las tarjetas de información en el punto de trabajo.

Miembros del grupo de trabajo:

- Deben colocar sus candados personales (rojos) y su tarjeta personal en la pinza correspondiente del PDT indicado por el titular de permiso.
- Todos los miembros del grupo de trabajo firman el análisis de riesgos.

9.4 RESPONSABILIDADES DEL TITULAR DE PERMISO

Cualquier persona que acepta un permiso de trabajo o la transferencia de permiso debe:

- Presentar un Análisis de Riesgos completo.
- Ser competente para desarrollar las actividades identificadas en el permiso de trabajo
- Ser competente para administrar las condiciones del permiso de trabajo
- Entender el alcance del trabajo identificado en el permiso de trabajo.

9.5 SUSPENSIÓN DE PERMISO DE TRABAJO

Cuando la integridad de un permiso de trabajo se ve comprometida o temporalmente modificada, el PDT debe ser suspendido, ejemplos:

- Cuando se requiera Inching and Testing en un equipo
- Cuando alguna condición comprometa la eficacia de un aislamiento

Para suspender un PDT, el titular de permiso firma en casilla “Titular de permiso de trabajo deja permiso a emisor de permiso - Suspensión de permiso” en la sección J del PDT. Entonces el permiso queda suspendido y seguirá bajo control del emisor del permiso.

El trabajo no podrá iniciar nuevamente hasta que:

- Los aislamientos se hayan re-instalado y verificados nuevamente
- El emisor de permiso haya firmado la casilla “Emisor de permiso re-entrega al Titular de Permiso.

10. INCHING AND TESTING

El proceso de Inching and Testing se utiliza cuando algunos o todos los aislamientos requieran ser retirados temporalmente. Un ejemplo típico podría ser la verificación de giro de un motor. El proceso de Inching and Testing permite el retiro temporal de los candados amarillos de aislamiento bajo la dirección del emisor de permiso.

9.5 PERMIT TO WORK SUSPENDED

When the integrity of a PTW may be compromised or temporarily changed, PTWs must be relinquished. Examples are:

- When inching and testing equipment; or
- When changing conditions may compromise the integrity of the isolations; or

To suspend a PTW, the Permit Holder signs “permit holder relinquishes to Permit Issuer” in section J of the PTW. This places the permit into a suspended state under the control of the Permit Issuer.

Work may not recommence until the:

- Integrity of isolations and/or locks have been verified or re-instated, and
- Permit Issuer has signed the adjacent “Permit Issuer re-issues to Permit Holder” box.

10. INCHING AND TESTING

Inching and testing is used when some or all of the Isolators are required to be temporarily de-isolated. A typical example would be direction testing a new motor or stroking a CV.

Inching and testing allows for temporary removal of yellow locks under the direction of a Permit Issuer.

10.1 PRIOR TO INCHING AND TESTING

All open PTWs must be relinquished back to the Permit Issuer.

An inching and testing form must be used which describes:

- The affected equipment,
- The affected isolation points, and
- The proposed testing or inching.

10.2 DURING INCHING AND TESTING

The Green Lock and key are placed on the lock holder in the open position on the permit control board. A sign is placed in front of the ISL on the PCB.

Authorized isolators must retain exclusive control of the yellow lock(s) and key(s) that have been removed to facilitate the inching and testing, and the inching and testing form. In order to retain exclusive control, the Authorized Isolator must:

10.1 PREVIO A INCHING AND TESTING

Todos los PDT abiertos deberán ser suspendidos y entregados al emisor de permiso

El formato de Inching and Testing – Loto 004 debe ser usado para describir:

- Equipo que será afectado
- Puntos de aislamiento que serán afectados
- El propósito de la prueba

10.2 DURANTE INCHING AND TESTING

El candado verde y su llave se colocan en posición abierta en la Estación de permiso. Se coloca una señal en frente de la lista de aislamiento de la estación de permiso suspendido.

Los aisladores autorizados deben tener el control exclusivo de los candados amarillos y sus llaves que se hayan retirado para facilitar la prueba, junto con el formato LOTO 004. Con el fin de mantener el control exclusivo, los aisladores autorizadores deben:

- Relevar e informar sobre la ubicación de los candados durante el cambio de turno o cambio de personal.
- Dar personalmente las llaves al siguiente aislador autorizado durante el cambio de turno o cambio de personal.
- Dar personalmente el formato de desbloqueo temporal durante el cambio de turno o cambio de personal

El titular de permiso es responsable de asegurar que las pruebas a realizar se llevan a cabo de forma segura.

11. PERMISOS ASOCIADOS

Las actividades de alto riesgo son administradas bajo sus respectivos procedimientos específicos y listas de verificación, lo cual según el alcance del trabajo permite identificar las necesidades y el desarrollo del análisis de riesgos. Luego esto se presenta al Emisor de Permiso.

Las actividades de alto riesgo deben ser administradas con el proceso de permiso de trabajo.

Los permisos asociados y análisis de riesgos permanecen en el lugar de trabajo cuando hayan sido entregados al titular de permiso.

12. ADMINISTRACION DE CANDADOS

Bajo este procedimiento no se permiten duplicados de llaves para candados rojos o amarillos. Los sets de candados con llaves maestras están limitados sólo para sets de candados amarillos individuales. Candados rotos o pérdida de llaves serán administradas con el soporte del especialista LOTO.

Sólo los aisladores autorizados se les entrega la copia de llave de candado verde de estación de permisos.

- Handover the location of lock(s) during shift or personnel changes; and
- Physically handover the key(s) to the incoming Authorized Isolator during shift or personnel changes; and
- Physically handover the inching and testing form during shift or personnel changes.

The Permit Holder is responsible for ensuring the inching and testing is performed safely.

11. ASSOCIATED PERMITS

High risk activities are managed with their specific procedures and checklist / permits the job scoping will identify the need and will be developed with the risk assessment. Then presented to the Permit Issuer.

All high risk activities must be managed with the PTW process.

The Associated Permit & RA remain at the place of work with the Permit Holder once issued.

12. LOCK MANAGEMENT

Under this procedure there shall be no duplicate keys to any red, or yellow locks. Master series keys are limited to individual Yellow Isolation Lock sets. Broken or lost locks and keys are managed by a LOTO Specialist.

Only approved Authorized Isolators are issued with a green Lock Box Lock key.

Only approved Permit Issuers are issued with a PTW blue lock key.

12.1 FORCED LOCK REMOVAL – LOTO LOCKS

If a green, blue or yellow lock has to be forcibly removed, the Process Plant LOTO & PTW Specialist will manage the event and document outcomes to the Lock Register.

12.2 FORCED LOCK REMOVAL – PERSONAL RED LOCK

If a person fails to remove their Red Personal Lock prior to leaving the work area or site, and the equipment is required for return to service, the person will be contacted and required to immediately return to work and remove them.

If a person fails to remove their personal Red Personal Lock, and the equipment is required but the person cannot be located. The following information must be acquired:

- Date & time, person's name, ID and work group

Solo los emisores de permiso están les entrega la copia de llave de candado azul de permiso de trabajo.

12.1 RUPTURA DE CANDADO – CANDADO DE LOTO

Si un candado verde, azul o amarillo tiene que ser removido a la fuerza (roto), el especialista de LOTO se hará cargo de este evento y documentará todo en los registros de los candados.

12.2 RUPTURA DE CANDADO – CANDADO PERSONAL ROJO

Si una persona olvida remover su candado rojo y tarjeta personal previo a retirarse del área de la planta, y se requiere que el equipo esté operativo, la persona será contactada y se solicitará que inmediatamente regrese al sitio de trabajo para retirar su candado personal.

Si una persona olvida remover su candado rojo y tarjeta personal y el equipo se requiere poner en servicio, pero la persona no puede ser localizada. La siguiente información debe ser registrada:

- Fecha y hora, nombre de la persona, identificación y grupo de trabajo
- Nombre del supervisor y motivo de solicitud de ruptura de candado
- ¿El dueño del candado ha sido contactado?
  - Sí. ¿Ubicación y situación actual de la persona?
  - No. ¿Qué se ha hecho para contactar a la persona?

Se genera un incidente en el sistema de administración de seguridad (My Compliance) y el gerente de planta o su delegado es contactado para dar una aprobación por escrito.

13. AUDITORIAS

El especialista LOTO realizara auditorías a la aplicación de este procedimiento para garantizar todo en conformidad del mismo.

14. ENTRENAMIENTO

Previo a que los titulares de permiso, aisladores autorizados o emisores de permiso participen en el programa de LOTO de Operaciones Procesos, ellos tendrán que completar satisfactoriamente los entrenamientos apropiados y evaluaciones de competencia asociadas. Como mínimo es requerido un refrescamiento anual en su competencia para continuar participando en el proceso operativo del programa LOTO. Los Aisladores Autorizados y Emisores de Permios solo podrán aplicar las funciones de LOTO y PTW en el área donde se les ha evaluado como operadores competentes.

15. ÁREA CHOCOLATE – ÁREA VERDE

Área chocolate: La planta operativa establecida, debe aplicar este procedimiento.

- Supervisors name and why the lock has to be removed.
- Has the lock owner been contacted?
  - Yes. Current status and location
  - No. What has been done to locate the person

Incident raised in the Safety Management System (My Compliance) and the Process Plant Manager or their nominee is contacted for written approval.

13. AUDITING

LOTO Specialist will audit the application of this procedure on a continual basis to ensure conformance.

14. TRAINING

Prior to Permit Holders, Authorized Isolators or Permit Issuers participating in the Process Operation LOTO program, they will have successfully completed the appropriate training and associated competency assessments. As minimum a yearly refresh training in their competency is required to continue participating in the process operation LOTO program.

Authorized Isolators & Permit Issuers may only perform these LOTO & PTW functions in areas where they have been assessed as competent to operate.

15. BROWN FIELDS – GREEN FIELDS

Brown fields: Established operating plant, must apply this procedure.

Green fields: Infrastructure or plant that is being built as new and then connected to existing infrastructure or plant, must comply with this procedure.

Green and Brown field boundaries: It is acceptable to double lock green and brown field boundaries provided the locks are placed consistent with their aligning procedure.

16. VARIATION PROCESS

Where work cannot practicably comply with specific elements of this procedure the variation process will be administered. The Process Plant Manager (or nominee) must approve a variation to allow work to proceed. Form: Loto-019.

17. REFERENCES

- LOTO-002 - Isolation list
- LOTO-003 - Permit to Work

Área verde: Infraestructura o planta que se está construyendo y será conectada a la infraestructura o planta, debe cumplir con este procedimiento.
Límites de campo verde y chocolate: es aceptable realizar un doble bloqueo de los límites de campo verde y chocolate siempre que los candados sean situados de forma correcta con la alineación de este procedimiento.

16. PROCESO DE VARIACIÓN

Donde el trabajo no pueda cumplir prácticamente con elementos específicos de este procedimiento se administrará el proceso de variación. El Gerente General de planta de proceso (o nominado) deberá aprobar una variación para permitir que el trabajo se lleve a cabo. Formato: Loto-019.

17. REFERENCIAS

- LOTO-002 - Lista de Aislamiento
- LOTO-003 - Permiso de Trabajo
- LOTO-004 - Inching and Testing
- LOTO-005 - Procedimiento de Trabajo espacio confinado
- LOTO-006 - Permiso de espacio confinado
- LOTO-007 - Procedimiento de Trabajo en Caliente
- LOTO-008 - Permiso de Trabajo en Caliente
- LOTO-009 - Procedimiento de Trabajo en Altura
- LOTO-010 - Permiso de Trabajo en Altura
- LOTO-011 - Procedimiento de Excavación
- LOTO-012 - Permiso de Excavación
- LOTO-013 - Sección J PTW adicional Suspensión de Trabajo
- LOTO-014 - Análisis de Riesgos
- LOTO-015 - Sección I Adicional Tranferencia deTP
- LOTO-016 - Acceso para subestación eléctrica de planta de procesos
- LOTO-017 - Diagrama de Flujo Inching And Testing
- LOTO-018 - Inching and Testing Process Flow
- LOTO-019 - Proceso de Variación
- LOTO-020 - Isolation and Permitting process flow chart
- LOTO-021 - Flujo de proceso de Aislamiento y Permiso de Trabajo
- LOTO-022 – Procedimiento de remoción de rejilla.
- LOTO-023 – Permiso de remoción de rejilla.
- LOTO-004 - Inching and Testing
- LOTO-005 - Confined Space Procedure
- LOTO-006 - Confined Space Entry Permit
- LOTO-007 - Hot Work Procedure
- LOTO-008 - Hot Work Permit
- LOTO-009 - Working at Height Procedure
- LOTO-010 - Working at Height Permit
- LOTO-011 - Excavation Procedure
- LOTO-012 - Excavation Permit
- LOTO-013 - Suspend Work Additional Section J-PTW
- LOTO-014 - Risk Assessment
- LOTO-015 - Permit Holder Transfer additional section I
- LOTO-016 - Access to electrical process plant substations
- LOTO-017 - Flujo de Proceso de Inching and Testing
- LOTO-018 - Inching and Testing Process Flow
- LOTO-019 - Variation Process
- LOTO-020 - Isolation and Permitting process flow chart
- LOTO-021 - Flujo de proceso de Aislamiento y Permiso de Trabajo.
- LOTO-022 – Procedimiento de Remoción de Rejilla.
  - Grating Removal Procedure
- LOTO-023 – Permiso de Remoción de Rejilla.
  - Grating Removal Permit